

[Translation from German]

SSP-02-004

Reitter & Schefenacker Sound GmbH

10 April 2003

**Motor Vehicle Having a Service Tool Kit
Arranged in a Bass Reflection Box**

Description

The invention relates to a motor vehicle having a system for reproduction of sound, said sound reproduction system including at least one bass reflection box equipped with a bass reflection tube and/or a bass reflection opening, and with at least one built-in speaker.

A bass reflection box, that is to say a Helmholtz resonator, consists as a rule of an air-filled housing, a built-in speaker and a bass reflection tube or a bass reflection opening. The speaker represents the first oscillatory system, while the volume of air represents the second oscillatory system. Between the driving speaker and the driven volume of air, proper design results in a resonance feedback, such that the compression wave emerging from the bass reflex opening experiences a phase shift to amplify the direct compression wave. By a suitable choice of resonance frequency, an amplification of the low-pitch reproduction is achieved with simultaneous reduction of the speaker diaphragm deflection. For an optimal bass reflection box, a cavity of large

volume is required in the motor vehicle, without decreasing the volume of the passenger and baggage compartments.

The present invention, then, is addressed to the problem of finding a suitable cavity in the motor vehicle in which a bass reflection box can be accommodated, while at the same time a portion of the space in the bass reflection box or a portion of the wall of the bass reflection box can serve some other use.

This problem is solved by the features of the principal claim. For this purpose, the bass reflection box is arranged in a side compartment of the interior of the vehicle, and a wall of the bass reflection box oriented towards the interior of the vehicle is at least partially covered with a sound-transmissive cover, the service tool and emergency aids being arranged between depressions in that wall and the cover.

In the case of motor vehicles, generally a service tool kit is included in the delivery. The minimum scope of this kit includes at least the tools required to repair tire damage, at least temporarily. These tools, or emergency aids, are commonly accommodated in the trunk compartment, in the spare wheel well, or in a side compartment. The same or adjoining spaces are often used in motor vehicles, in particular station wagons, having a more elaborate sound reproduction system, for bass boxes. In these vehicles, it has been necessary heretofore to accommodate service tools and other emergency aids elsewhere. This has led as a rule to greater difficulty of access or unavailability in serious emergency situations. Finally, the tool was to be found in a location unfamiliar to the average operator.

By the integration of the service tool kit with or into a bass reflection box installed in a side compartment, any separate unaccustomed accommodation is unnecessary.

A generally for the most part unused space is used to improve the system sound, and, at the same time, the service tool kit becomes readily and handily accessible.

Further details of the invention will appear from the subsidiary claims and the following description of an embodiment, schematically represented by way of example.

Fig. 1: Di[a]metrical view of a bass reflection box arranged in a station wagon;

Fig. 2: Bass reflection box of Fig. 1 with cover opened.

Figs. 1 and 2 show the tail portion of a station wagon with hatchback open. For example on the driver's side, a bass reflection box (30) is arranged behind the back rest (16) of the second row of seats between the wheel box and the opening (17) of the hatchback.

The bass reflection box (30) fills the body compartment in lengthwise direction of the vehicle between the C- and D-columns (12) below the rear side window (13). In this embodiment by way of example, the bass reflection box (30) terminates downward at the level of the baggage compartment floor (11). Optionally, it may also extend below the floor level. The cavity of the bass reflection box (30) can be additionally connected to the cavities underneath the baggage compartment floor (11).

The bass reflection box (30) here has essentially the shape of an obliquely truncated rectangular solid, the oblique face being the surface in contact with the back rest (16). Towards the baggage compartment (10), it has an e.g. largely plane wall (31) oriented perpendicular to the transverse direction of the vehicle. The vertical extent of the wall (31) lies between the baggage compartment floor (11) and the bottom edge (14) of the rear side window (13). As top covering, the bass reflection box (30) has a for example areal wall (35) extending along the side window sill (14) and oriented parallel in

transverse direction to the baggage compartment floor (11). Towards the hatchback, the bass reflection box (30) terminates at a wall (36), matching the inclination and/or contour of the hatchback surfaces in that area. As a rule, the edges at which the walls (31, 35, 36) abut are configured as curved surfaces (37, 38, 39), whose minimum radii lie in the lower centimeter range.

In the area of the curved surface (37) between the e.g. vertical wall (31) and the upper top (35), whose minimal radius of curvature is for example greater than five centimeters, there is a bass reflection tube opening (47). It is e.g. the outer end of a bass reflection tube laid in the bass reflection box (30), acoustically connecting the back of the speaker to the passenger compartment (10). The bass reflection tube opening (47) is of funnel-shaped configuration, with oval cross-section (48). The horizontal cross-sectional extent of the opening (47) is e.g. about eight centimeters.

Between the funnel (48) and the edge (39), an unlocking key (45) is arranged. On the same level, there may be another key (46) between the funnel (48) and the backrest (16).

Underneath the funnel (48) and the keys (45, 46) the wall (31) has the conformation of a lid (40). The lid (40) is a hinged lid, openable about an axis of swing (44), located e.g. offset some millimeters parallelwise above the baggage compartment floor (11), cf. Fig. 2. The lid (40) in closed condition lies with its inside (60) in front of a receptacle wall (50) of the bass reflection box (30). For the configuration of two hinges, in the lower portion of the receptacle wall (50), two hooks (33) open downward are arranged, whence each engages an angled hinge recess (43) of the lid (40). The lid

(40), locked to the receptacle wall (50), for example, in closed condition, can be opened by pressing the unlocking key (45).

The geometrically rigid, unbreakable and for example plane lid (40), consisting at least partly of a sound-transmissive material or a suitable composite material, is e.g. approx. 10 millimeters thick. It protectively covers, among other things, a speaker (5) let into the mid-portion of the receptacle wall (50).

The lid (40) on the inside (60) has a plurality of depressions (62-66). Some of the depressions in the lid, when the lid (40) is closed, face other depressions in the receptacle wall (50). Between opposed depressions, parts of the service tool kit (3) and other emergency aids (2, 4) are arranged.

For example, directly beside the edge (39) there is a depression (51) in which a jack is inserted. In a depression (58), near the backrest (16), a warning triangle (2) is placed. In the upper part of the receptacle wall (50), there is a for example horizontal depression (57) in which an e.g. battery-operated pocket lamp (3) is inserted. These three depressions (51, 57, 58) in the embodiment by way of example according to Fig. 2, are not faced by any lid depressions. The depression (57) for the pocket lamp (3) has in its middle depression area e.g. three clamps (77) effecting a clamping around the pocket lamp (3).

In the inside (60) of the lid, opposed to the jack depression (51), e.g. an installation guide (4) for a wheel change is attached. Beside the installation guide (4) there is a depression (62) for a plug pipe wrench to free the wheel nuts, a depression (63) for the plug pipe wrench lever, a depression (64) for a smaller plug pipe wrench with swing-out lever, a clamp attachment (69) for a monkey wrench and a depression

(66) for a cross-slot screwdriver. All depressions (62-66) and the clamp attachment (69) face depressions in the receptacle wall (50).

Into the lid-side depression (62) above and below, in each instance a face clamp (72) projects. Each face clamp (72) engages a frontal hexagonal recess of the plug pipe wrench to be accommodated. The two depressions (63, 64) offset towards the backrest (16) have clampers (73) in their mid-region on either side for claspless grasping of the tools to be inserted. Above the clampers (73) and the clamp attachment (69) — viz. shifted towards the upper edge of the lid — there are grip recesses (78) for readier removal of tools embedded with clamping effect. The depression (66) has two clamp teeth (76) on either side, matching the clamp teeth (77) of the pocket lamp holder.

By the arrangement of the depressions in the lid (40) and in the receptacle wall (50) and by the alternate complementation, i.e. some of the tools and emergency aids (2, 4) are accessible in the opened lid (40), while the rest are arranged in the receptacle wall (50), a greater handiness and better accessibility result.

Alternatively, it is of course possible to accommodate all tools and aids in the receptacle wall (50) only. Also, in that case, among other things, the clamp teeth (72-77) may be held by a plurality of elastic straps stretched e.g. horizontally over the receptacle wall (50). In that case, the depressions would become nearly perpendicular to the straps.

The bass reflection box (30) as so far described is fixedly installed in the rear side compartment. It (30) may alternatively be of removable construction. In this modified embodiment, the bass reflection box (30) is constructed as a container closed round about. It (30) is connected by a cable at least five meters in length to the vehicle

cable tree, the cable being bridged in the case of a built-in bass reflection box (30), optionally by an electrical bridge.

Through the availability of a long cable, the bass reflection box, (30) e.g. in an emergency, can be carried to the site with its tools. In this bass reflection box (30), additionally a cardanically suspended searchlight — supplied by the vehicle circuit — may be installed. The latter may serve to light the emergency site, or by blinking, possibly with color filter, secure the emergency site. Additionally, in such a bass reflection box (30), a receptacle carrying current from the vehicle circuit may be integrated as well.

At the same time, during repairs, the sound reproduction system may be in operation. Further, the bass reflection box (30) can be employed to enhance the vehicle leisure-time quality for external audio.

With the externally usable bass reflection box (30), the latter is released from the vehicle superstructure by the key (46). The funnel (48) serves as grip trough in transport. To avoid contact of the lid (40) with the commonly soiled roadway surface, it (40) can be secured against too wide opening with a tether. In another modification, provision may be made to hang the lid (40) out on the bass reflection box (30) in order to bring it to the site with the tools like a tablet. The separate lid (40) may also serve on the spot as a knee pad.

Of course, the bass reflection box (30) may alternatively be arranged in the step or flow rear of a vehicle. Here the upper wall (35) of the bass reflection box (30) will extend into the neighborhood of the hat rack. That is where the bass reflection tube terminates ahead of the rear panel in the direction of travel (9). At the same time, a

portion of the hat rack or of the backrest (16) must be sound-transmissive for the direct sound of the speaker (5).

List of Reference Numerals

- 2 warning triangle, emergency aids
- 3 pocket lamp
- 4 installation instructions, emergency aids
- 5 speaker, dynamic
- 9 direction of travel

- 10 baggage compartment of a station wagon
interior of vehicle, passenger compartment
- 11 floor of baggage compartment
- 12 D-column
- 13 window pane between C- and D-columns
- 14 bottom edge of window pane
- 16 backrest for rear row of seats
- 17 opening for hatchback

- 30 bass reflection box
- 31 front wall, vertical, wall,
portion of outside lid wall

- 33 hinge hooks
- 35 covering, top, wall
- 36 wall, rear
- 37 edge, transition between (31) and (35)
- 38 edge, transition between (35) and (36)
- 39 edge, transition between (31) and (36)

- 40 lid, flap
- 43 hinge recesses
- 44 lid axis of swing
- 45 unlocking key for lid opening
- 46 unlocking key for box removal
- 47 bass reflection tube opening
- 48 funnel

- 50 receptacle wall
- 51 depression for jack
- 52 depression for wheel nut wrench, plug pipe wrench
- 53 depression for lever, rod
- 54 depression for plug pipe wrench with swingable lever
- 55 depression for monkey wrench
- 56 depression for screw driver

- 57 depression for pocket lamp
- 58 depression for warning triangle

- 60 lid interior, inside of lid
- 62 depression for wheel nut wrench, plug pipe wrench
- 63 depression for lever, rod
- 64 depression for plug pipe wrench with swingable lever

- 66 depression for screw driver
- 69 clamp fastening for monkey wrench

- 72 facial clamp jaw
- 73 clamp elevations for bar and plug wrench
- 76 clamp teeth for screw driver
- 77 clamp teeth for pocket lamp
- 78 grip recess

Claims

1. Motor vehicle having a system for reproduction of sound, said sound reproduction system including at least one bass reflection box equipped with a bass reflection pipe and/or a bass reflection opening and at least one built-in speaker, characterized

- in that the bass reflection box (30) is arranged in a side compartment of the interior (10) of the vehicle, and
- in that a wall (31) of the bass reflection box (30) oriented towards the interior (10) of the vehicle is at least in part a sound-transmissive lid (40), a wall (50) with depressions (51-58) being located behind the lid (40), and
- in that between the wall (50) and the lid (40) the service tool kit and emergency aids are arranged.

2. Motor vehicle according to claim 1, characterized in that the lid (40) has at least one swing articulation (33, 34) whose axis of swing (44) is oriented parallel to the floor (11) of the interior (10) of the vehicle, located in front of the bass reflection box (30).

3. Motor vehicle according to claim 2, characterized in that the axis of swing (44) is located only some millimeters above the floor (11).

4. Motor vehicle according to claim 1, characterized in that the side compartment is located behind the rear wheel box of the vehicle superstructure.
5. Motor vehicle according to claim 1, characterized in that the service tool kit to be stowed on the bass reflection box (30) includes at least a jack, a wheel nut tube wrench, and a lever for rotating the wheel nut wrench about its longitudinal axis.
6. Motor vehicle according to claim 1, characterized in that the several tools of the service tool kit are arranged in recesses (51-58) of the wall (50) and there dynamically and/or geometrically fixed.
7. Motor vehicle according to claim 1, characterized in that the bass reflection opening (47) is arranged above or to one side of the lid (40).
8. Motor vehicle according to claim 1, characterized in that behind the sound-transmissive lid (40), at least one dynamic speaker (5) is arranged.
9. Motor vehicle according to claim 1, characterized in that the bass reflection box (30) is removably arranged in the side compartment.
10. Motor vehicle according to claim 9, characterized in that the removable bass reflection box (30) is equipped with an extension cable at least five meters in length.

**Motor Vehicle Having a Service Tool Kit
Arranged in a Bass Reflection Box**

Abstract

The invention relates to a motor vehicle having a system for reproduction of sound, said system for reproduction of sound including at least one bass reflection box equipped with a bass reflection tube and/or a bass reflection opening and with at least one built-in speaker. For that purpose, the bass reflection box is arranged in a side compartment of the interior of the vehicle, and a wall of the bass reflection box, oriented towards the interior of the vehicle, is at least partially coverable with a sound-transmissive lid, the service tools and emergency aids being arranged between depressions in said wall and the lid.

With the present invention, a motor vehicle having a sound reproduction apparatus is created in which a large-volume bass reflection box is optimally accommodated in the trunk compartment. Here the bass reflection box is additionally utilized to accommodate the service tool kit.

TRANSLATION ACES

29 Broadway ♦ Suite 2301

New York, NY 10006-3279

Tel. (212) 269-4660 ♦ Fax (212) 269-4662



AFFIDAVIT OF ACCURACY

STATE OF NEW YORK)
) ss.:
COUNTY OF NEW YORK)

I, the undersigned, being duly sworn, depose and state:

I am qualified to translate from the German language into the English language by virtue of being thoroughly conversant with these languages and, furthermore, having translated professionally from German into English for more than 10 years;

I have carefully made the translation appearing on the attached and read it after it was completed; and said translation is an accurate, true and complete rendition into English from the original German language text, and nothing has been added thereto or omitted therefrom, to the best of my knowledge and belief.

Ernst van Haagen

TRANSLATION ACES, INC.

Subscribed and sworn to before me

this 24th day of March, 2004.

Karyn L. Taseus

KARYN L. TASEUS
Notary Public, State of New York
No. 31-4680695
Qualified in New York County
Commission Expires Oct. 31, 2005



Reitter & Schefenacker Sound GmbH

10.04.2003

**Kraftfahrzeug mit in einer Bassreflexbox
angeordnetem Bordwerkzeug**

5

Beschreibung:

10 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer Anlage zur Wiedergabe von Schall, wobei die Anlage zur Schallwiedergabe mindestens eine Bassreflexbox umfasst, die mit einem Bassreflexrohr und/oder einer Bassreflexöffnung und mit wenigstens einem eingebauten Lautsprecher ausgestattet ist.

15

Eine Bassreflexbox, also ein Helmholtzresonator, besteht in der Regel aus einem luftgefüllten Gehäuse, einem eingebauten Lautsprecher und einem Bassreflexrohr oder einer Bassreflexöffnung.

20 Der Lautsprecher stellt das erste schwingungsfähige System dar, während das vom Gehäuse umgebene Luftvolumen das zweite schwingungsfähige System darstellt. Zwischen dem treibenden Lautsprecher und dem angetriebenen Luftvolumen ergibt sich bei entsprechender Auslegung eine Resonanzkopplung, bei der die aus der

25 Bassreflexöffnung austretende Druckwelle zur Verstärkung der direkten Druckwelle eine Phasenverschiebung erfährt. Durch eine geschickte Wahl der Resonanzfrequenz wird eine Verstärkung der Tieftonwiedergabe bei gleichzeitiger Reduzierung der Lautsprechermembranauslenkung erzielt. Für eine optimale Bassreflexbox

30 wird im Kraftfahrzeug ein großvolumiger Hohlraum benötigt, der nicht das Volumen des Fahrgast- und Kofferraumes verkleinert.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Problemstellung zugrunde, im Kraftfahrzeug einen entsprechenden Hohlraum zu finden, in dem eine Bassreflexbox untergebracht werden kann, wobei
5 zudem ein Teil des Raumes der Bassreflexbox oder ein Bereich der Wandung der Bassreflexbox einer weiteren Nutzung zugeführt werden kann.

10

Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Hauptanspruches gelöst. Dazu ist die Bassreflexbox in einem Seitenfach des Fahrzeuginnenraumes angeordnet und eine zum Fahrzeuginnenraum hin orientierte Wandung der Bassreflexbox ist zumindest bereichswei-
15 se mit einem schalldurchlässigen Deckel abdeckbar, wobei zwischen Vertiefungen dieser Wandung und dem Deckel das Bordwerkzeug und Pannenhilfsmittel angeordnet sind.

20 Bei Kraftfahrzeugen wird generell ein Satz Bordwerkzeuge mitgeliefert. Der minimale Umfang dieses Satzes umfasst zumindest die Werkzeuge, die notwendig sind, einen Reifenschaden zumindest kurzfristig zu beheben. Diese Werkzeuge oder Pannenhilfsmittel sind meist im Kofferraum in der Reserveradmulde oder in einem
25 Seitenfach untergebracht. Die gleichen oder angrenzenden Bauräume werden bei Kraftfahrzeugen, insbesondere Kombis, mit aufwendigeren Anlage zur Schallwiedergabe oft für Bassboxen gebraucht. Bei diesen Fahrzeugen musste bisher das Bordwerkzeug und andere Pannenhilfsmittel anderweitig untergebracht werden. Dies führte
30 in der Regel zu einer erschwerten Zugänglichkeit oder zur Unauf-
findbarkeit in hektischen Notsituationen. Schließlich war das Werkzeug an einem für den Durchschnittsfahrer ungewohnten Ort.

Durch die Integration des Bordwerkzeugs an bzw. in einer in einem Seitenfach eingesetzten Bassreflexbox wird keine separate, ungewohnte Unterbringung erforderlich. Ein meist größtenteils ungenutzter Raum wird zur Verbesserung des Anlagensounds genutzt, wobei gleichzeitig das Bordwerkzeug leicht und übersichtlich zugänglich wird.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels.

Figur 1: Dimetrische Ansicht einer in einem Kombifahrzeug angeordneten Bassreflexbox;

Figur 2: Bassreflexbox aus Figur 1 mit aufgeklapptem Deckel.

Die Figuren 1 und 2 zeigen den Heckbereich eines Kombifahrzeugs bei geöffneter Heckklappe. Beispielsweise auf der Fahrerseite ist hinter der Rückenlehne (16) der zweiten Sitzreihe zwischen dem Radkasten und der Öffnung (17) der Heckklappe eine Bassreflexbox (30) angeordnet.

Die Bassreflexbox (30) füllt in Fahrzeuglängsrichtung den Karosserieraum zwischen der C- und der D-Säule (12) unterhalb des hinteren Seitenfensters (13) aus. In Ausführungsbeispiel endet die Bassreflexbox (30) nach unten hin auf dem Niveau des Gepäckraumbodens (11). Ggf. ragt sie auch unter das Bodenniveau. Der Hohlraum der Bassreflexbox (30) kann dabei zusätzlich mit Hohlräumen unterhalb des Gepäckraumbodens (11) verbunden sein.

Die Bassreflexbox (30) hat hier im Wesentlichen die Form eines

schief abgeschnittenen Quaders, wobei die schiefe Körperfläche die Fläche ist, die die Rückenlehne (16) berührt. Zum Gepäckraum (10) hin hat sie eine z.B. weitgehend ebene Wandung (31) die normal zur Fahrzeugquerrichtung orientiert ist. Die Höhen-
5 ausdehnung der Wandung (31) liegt zwischen dem Gepäckraumboden (11) und der Unterkante (14) des hinteren Seitenfensters (13). Als obere Abdeckung hat die Bassreflexbox (30) eine beispielsweise flächige Wandung (35), die sich entlang der Seitenfensterunterkante (14) erstreckt und in Querrichtung parallel
10 zum Gepäckraumboden (11) orientiert ist. Zur Heckklappe schließt die Bassreflexbox (30) mit einer Wandung (36) ab, die der Neigung und/oder Kontur der Heckklappenflächen in diesem Bereich entspricht. In der Regel sind die Kanten, an denen die Wandungen (31, 35, 36) aufeinanderstoßen, als gekrümmte Flächen (37,
15 38, 39) ausgebildet, deren minimale Radien im unteren Zentimeterbereich liegen.

Im Bereich der gekrümmten Fläche (37) zwischen der z.B. vertikalen Wandung (31) und der oberen Abdeckung (35), deren minimaler
20 Krümmungsradius beispielsweise über fünf Zentimeter liegt, befindet sich die Bassreflexrohröffnung (47). Sie ist z.B. das äußere Ende eines in der Bassreflexbox (30) verlaufenden Bassreflexrohres, das die Lautsprecherrückseite mit dem Fahrgastraum (10) akustisch verbindet. Die Bassreflexrohröffnung (47) ist als Trichter (48) mit ovalem Querschnitt ausgebildet. Die horizontale Querschnittsausdehnung der Öffnung (47) be-
25 trägt z.B. ca. acht Zentimeter.

Zwischen dem Trichter (48) und der Kante (39) ist eine Entriegelungstaste (45) angeordnet. Ggf. befindet sich auf gleicher Höhe
30 eine weitere Taste (46) zwischen dem Trichter (48) und der Rückenlehne (16).

- Unterhalb des Trichters (48) und der Tasten (45, 46) ist die Wandung (31) als Deckel (40) gestaltet. Der Deckel (40) ist ein Klappdeckel, der um eine Schwenkachse (44) aufklappbar ist, die z.B. wenige Millimeter parallel versetzt oberhalb des Gepäckraumbodens (11) liegt, vgl. Figur 2. Der Deckel (40) liegt im geschlossenen Zustand mit seiner Innenseite (60) vor einer Bestückungswandung (50) der Bassreflexbox (30). Zur Ausbildung zweier Scharniere sind im unteren Bereich der Bestückungswandung (50) zwei nach unten offene Haken (33) angeordnet, von denen jeder in eine abgewinkelte Scharnierausnehmung (43) des Deckels (40) eingreift. Der im geschlossenen Zustand beispielsweise an der Bestückungswandung (50) verriegelte Deckel (40) kann durch Drücken der Entriegelungstaste (45) geöffnet werden.
- 15 Der formsteife, bruchssichere und beispielsweise plane Deckel (40), der zumindest bereichsweise aus einem schalldurchlässigen Material oder einem entsprechenden Materialverbund besteht, ist z.B. ca. 10 Millimeter dick. Er verdeckt schützend u.a. einen im mittleren Bereich der Bestückungswandung (50) eingelassenen Lautsprecher (5).

Der Deckel (40) hat an seiner Innenseite (60) eine Vielzahl von Deckelvertiefungen (62-66). Einigen Deckelvertiefungen liegen bei geschlossenem Deckel (40) andere Vertiefungen der Bestückungswandung (50) gegenüber. Zwischen einander gegenüberliegenden Vertiefungen sind Teile des Bordwerkzeugs (3) und andere Pannenhilfsmittel (2, 4) angeordnet.

Beispielsweise befindet sich direkt neben der Kante (39) eine Vertiefung (51) in der ein Wagenheber eingesteckt wird. In einer Vertiefung (58), nahe der Rückenlehne (16), ist ein Warndreieck (2) platziert. Im oberen Bereich der Bestückungswandung (50) befindet sich eine beispielsweise horizontale Vertiefung (57),

in der eine z.B. batteriebetriebene Taschenlampe (3) eingesetzt ist. Diesen drei Vertiefungen (51, 57, 58) liegen im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 keine Deckelvertiefungen gegenüber. Die Vertiefung (57) für die Taschenlampe (3) hat im mittleren
5 Vertiefungsbereich z.B. drei Klemmnocken (77), die ein die Taschenlampe (3) umgreifendes Klemmen bewirken.

In der Deckelinnenseite (60) ist gegenüber der Wagenhebervertiefung (51) z.B. eine Montageanleitung (4) für einen Radwechsel
10 befestigt. Neben der Montageanleitung (4) befinden sich eine Vertiefung (62) für einen Steckrohrschlüssel zum Lösen der Radmutter, eine Vertiefung (63) für den Steckrohrschlüsselhebel, eine Vertiefung (64) für einen kleineren Steckrohrschlüssel mit ausschwenkbarem Hebel, eine Klemmbefestigung (69) für einen
15 Maulschlüssel und eine Vertiefung (66) für einen Kreuzschlitzschraubendreher. Allen Vertiefungen (62-66) und der Klemmbefestigung (69) liegen Vertiefungen der Bestückungswandung (50) gegenüber.

20 In die deckelseitige Vertiefung (62) ragen oben und unten jeweils eine Stirnklemmnocke (72) hinein. Jede Stirnklemmnocke (72) greift in eine stirnseitige Sechskantausnehmung des aufzunehmenden Steckrohrschlüssels ein. Die beiden zur Rückenlehne (16) hin versetzten Vertiefungen (63, 64) haben in deren
25 mittleren Bereich beidseitig Klemmerhebungen (73) zum klapperfreien Umgreifen der einzusetzenden Werkzeuge. Oberhalb der Klemmerhebungen (73) und der Klemmbefestigung (69) - also zur Deckeloberkante hin versetzt - befinden sich Griffausnehmungen (78) zum leichteren Entnehmen der mit Klemmsitz eingesetzten
30 Werkzeuge. Die Vertiefung (66) hat beidseitig zwei Klemmnocken (76), die den Klemmnocken (77) der Taschenlampenhalterung entsprechen.

Durch die Anordnung der Vertiefungen im Deckel (40) und in der Bestückungswand (50) und durch die wechselweise Bestückung, d.h. ein Teil der Werkzeuge und der Pannenhilfsmittel (2, 4) ist im herausgeklappten Deckel (40) zugänglich, während der andere Teil
5 in der Bestückungswandung (50) angeordnet ist, ist die Übersicht größer und die Zugänglichkeit besser.

Alternativ ist es selbstverständlich möglich, alle Werkzeuge und Hilfsmittel nur in der Bestückungswandung (50) unterzubringen.
10 Auch können u.a. in diesem Fall die Klemmnocken (72-77) durch mehrere z.B. horizontal über die Bestückungswandung (50) gespannte elastische Spannriemen gehalten werden. In diesem Fall würden die Vertiefung zumindest nahezu senkrecht zu den Spannriemen angeordnet werden.

15 Die bisher beschriebene Bassreflexbox (30) ist fest im hinteren Seitenfach installiert. Sie (30) kann auch herausnehmbar gestaltet sein. Bei dieser Ausführungsvariante ist die Bassreflexbox (30) als ringsherum geschlossener Behälter aufgebaut.
20 Sie (30) ist z.B. mit einem mindestens fünf Meter langen Kabel am Fahrzeugkabelbaum angeschlossen, wobei das Kabel bei eingebauter Bassreflexbox (30) ggf. durch eine elektrische Brücke überbrückt ist.

25 Durch das Bereitstellen eines langen Kabels kann die Bassreflexbox (30) z.B. im Pannenfall mit dem Werkzeug an die Pannenstelle getragen werden. In dieser Bassreflexbox (30) kann zusätzlich ein kardanisch aufgehängter - vom Bordnetz gespeister - Scheinwerfer eingebaut sein. Letzterer kann für die Beleuchtung des
30 Pannenorts sorgen oder durch Blinken, ggf. mit z.B. vorgesetztem Farbfilter, der vorgelagerten Pannenortabsicherung dienen. Zusätzlich kann in einer derartigen Bassreflexbox (30) auch eine über das Bordnetz bestromte Steckdose integriert sein.

Zugleich kann während der Reparatur die Anlage zur Schallwiedergabe in Betrieb sein. Ferner kann die Bassreflexbox (30) zur Erhöhung des Fahrzeugfreizeitwertes für eine externe Beschallung verwendet werden.

Bei der extern verwendbaren Bassreflexbox (30) wird letztere über die Taste (46) vom Fahrzeugaufbau gelöst. Der Trichter (48) dient beim Transport als Griffmulde. Um ein Kontakt des Deckels (40) mit der in der Regel verschmutzten Fahrbahnoberfläche zu vermeiden, kann er (40) gegen zu weites Aufklappen mit einer Kordel gesichert sein. In einer anderen Variante kann vorgesehen werden, den Deckel (40) an der Bassreflexbox (30) auszuhängen, um ihn wie ein Tablett mit dem Werkzeug zum Pannenort zu bringen. Der separate Deckel (40) kann vor Ort auch als Knieunterlage verwendet werden.

Selbstverständlich kann die Bassreflexbox (30) auch in einem Stufen- oder Fließheckfahrzeug angeordnet sein. Hier ragt dann die obere Wandung (35) der Bassreflexbox (30) in den Bereich der Hutablage hinein. Dort endet auch das Bassreflexrohr in Fahrtrichtung (9) vor der Heckscheibe. Zugleich muss ein Teil der Hutablage oder der Rückenlehne (16) für den Direktschall des Lautsprechers (5) schalldurchlässig sein.

Bezugszeichenliste:

	2	Warndreieck, Pannenhilfsmittel
	3	Taschenlampe
5	4	Montageanleitung; Pannenhilfsmittel
	5	Lautsprecher, dynamisch
	9	Fahrtrichtung
10	10	Gepäckraum eines Kombifahrzeugs
		Fahrzeuginnenraum, Fahrgastraum
	11	Gepäckraumboden, Boden
	12	D-Säule
	13	Fensterscheibe zwischen C- und D-Säule
15	14	Unterkante der Fensterscheibe
	16	Rückenlehne der hinteren Sitzreihe
	17	Öffnung für Heckklappe
20	30	Bassreflexbox
	31	Frontwand, vertikal, Wandung,
		Teilbereich der Deckelaußenwand
	33	Scharnierhaken
	35	Abdeckung, oben, Wandung
25	36	Wandung, rückwärtig
	37	Kante, Übergangsfläche zwischen (31) und (35)
	38	Kante, Übergangsfläche zwischen (35) und (36)
	39	Kante, Übergangsfläche zwischen (31) und (36)
30		
	40	Deckel, Klappdeckel
	43	Scharnierausnehmungen
	44	Deckelschwenkachse

	45	Entriegelungstaste für Deckelöffnung
	46	Entriegelungstaste für die Boxentnahme
	47	Bassreflexrohröffnung
	48	Trichter
5		
	50	Bestückungswandung
	51	Vertiefung für Wagenheber
	52	Vertiefung für Radmutterschlüssel, Steckrohrschlüssel
	53	Vertiefung für Hebel, Stange
10	54	Vertiefung für Steckrohrschlüssel mit ausschwenkbarem Hebel
	55	Vertiefung für Maulschlüssel
	56	Vertiefung für Schraubendreher
	57	Vertiefung für Taschenlampe
15	58	Vertiefung für Warndreieck
	60	Deckelinnenbereich, Deckelinnenseite
	62	Vertiefung für Radmutterschlüssel, Steckrohrschlüssel
20	63	Vertiefung für Hebel, Stange
	64	Vertiefung für Steckrohrschlüssel mit ausschwenkbarem Hebel
	66	Vertiefung für Schraubendreher
	69	Klemmbefestigung für Maulschlüssel
25		
	72	Stirnklemmnocken
	73	Klemmerhebungen für Stange und Steckschlüssel
	76	Klemmnocken für Schraubendreher
30	77	Klemmnocken für Taschenlampe
	78	Griffausnehmung

5 Patentansprüche:

1. Kraftfahrzeug mit einer Anlage zur Wiedergabe von Schall, wobei die Anlage zur Schallwiedergabe mindestens eine Bassreflexbox umfasst, die mit einem Bassreflexrohr und/oder einer Bassreflexöffnung und mit wenigstens einem eingebauten Lautsprecher ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet,
 - dass die Bassreflexbox (30) in einem Seitenfach des Fahrzeuginnenraumes (10) angeordnet ist und
 - dass eine zum Fahrzeuginnenraum (10) hin orientierte Wandung (31) der Bassreflexbox (30) zumindest bereichsweise ein schalldurchlässiger Deckel (40) ist, wobei hinter dem Deckel (40) eine Wandung (50) mit Vertiefungen (51-58) liegt und
 - dass zwischen der Wandung (50) und dem Deckel (40) das Bordwerkzeug und Pannenhilfsmittel angeordnet sind.
2. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Deckel (40) mindestens ein Schwenkgelenk (33, 34) hat, dessen Schwenkachse (44) parallel zu dem vor der Bassreflexbox (30) gelegenen Boden (11) des Fahrzeuginnenraumes (10) ausgerichtet ist.
3. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachse (44) nur wenige Millimeter oberhalb des Bodens (11) liegt.

4. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Seitenfach hinter dem hinteren Radkasten des Fahrzeugaufbaus befindet.

5

5. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das an der Bassreflexbox (30) zu verstauende Bordwerkzeug mindestens einen Wagenheber, einen Radmutterrohrschlüssel und einen Hebel zum Drehen des Radmutterrohrschlüssels um seine Längsachse umfasst.

10

6. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Werkzeuge des Bordwerkzeuges in Vertiefungen (51-58) der Wandung (50) angeordnet und dort kraft- und/oder formschlüssig fixiert sind.

15

7. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bassreflexrohröffnung (47) oberhalb oder seitlich des Deckels (40) angeordnet ist.

20

8. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass hinter dem schalldurchlässigen Deckel (40) mindestens ein dynamischer Lautsprecher (5) angeordnet ist.

25

9. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bassreflexbox (30) herausnehmbar im Seitenfach angeordnet

30

10. Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass
die herausnehmbare Bassreflexbox (30) mit einem mindestens fünf
5 Meter langen Verlängerungskabel ausgestattet ist.

5 **Kraftfahrzeug mit in einer Bassreflexbox
angeordnetem Bordwerkzeug**

Zusammenfassung:

10 Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer Anlage zur
Wiedergabe von Schall, wobei die Anlage zur Schallwiedergabe
mindestens eine Bassreflexbox umfasst, die mit einem Bassreflex-
rohr und/oder einer Bassreflexöffnung und mit wenigstens einem
15 eingebauten Lautsprecher ausgestattet ist. Dazu ist die Bassre-
flexbox in einem Seitenfach des Fahrzeuginnenraumes angeordnet
und eine zum Fahrzeuginnenraum hin orientierte Wandung der Bass-
reflexbox ist zumindest bereichsweise mit einem schalldurchlässi-
gen Deckel abdeckbar, wobei zwischen Vertiefungen dieser Wan-
20 dung und dem Deckel das Bordwerkzeug und Pannenhilfsmittel ange-
ordnet sind.

Mit der vorliegenden Erfindung wird ein Kraftfahrzeug mit einer
25 Anlage zur Wiedergabe von Schall geschaffen, bei dem im Koffer-
raum eine großvolumige Bassreflexbox optimal untergebracht wird.
Dabei wird die Bassreflexbox zusätzlich zur Unterbringung des
Bordwerkzeuges genutzt.

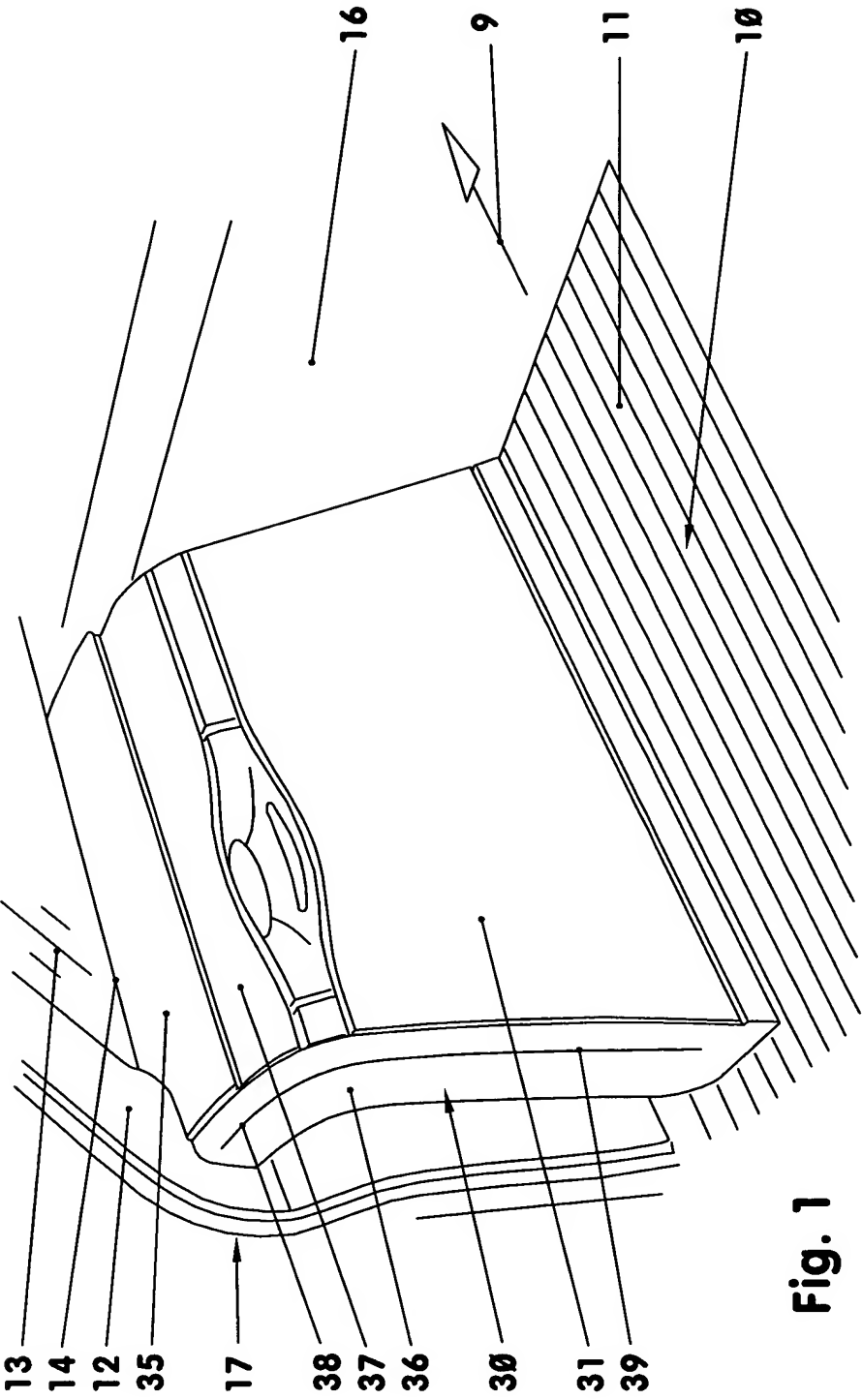


Fig. 1

